MALACOLOGIA DEL CONTENIDO GÁSTRICO DE LAS GRANDES ESTRELLAS DE MAR

por Luis Gasull y Juan Cuerda

El presente trabajo contiene los resultados de la exploıación sistemática realizada sobre el contenido gástrico de las grandes estrellas de mar, estrellas blancas, del grupo de las Asterias, y debe considerarse como un estudio complementario de la Fauna de Moluscos Testáceos Marinos de Bapara el conocimiento de sus estadios de crecimiento.

Es imprescindible para el malacólogo un tal estudio, pues se han recogido por este sistema 11 especies que no pudieron ser recolectadas con las dragas pequeñas, debido a la profundidad y difícil manejo, y de otras especies de las que se recolectaron series de ejemplares juveniles muy interesantes para el conocimiento de sus estudios de crecimiento.

Las siguientes especies sólo se recolectaron por este sistema:

Proteopecten proteus (Sol)

Gari fervensis (Gml)

Psammocola costulata (Turt)

Psammobella telinella (Lmk)

Lyonsia norvegica (Chenu)

Pandora obtusa (Leach)

Fusinus (Gracilipurpura) pulchellus (Phil)

Cythara (Cytharella) aurea (Brugn)

Atys (Aliculastrum) brocchi (Mich)

Raphitoma reticulata horrida (Monts)

También permite este estudio precisar las profundidades habitadas por determinadas especies y conocer mejor su biología.

En el presente trabajo relacionamos la totalidad de ejemplares recolectados, ejemplares que fueron apresados vivos por las estrellas, y todo comentario conquiológico, biológico, etc., se refiere únicamente al material recolectado por este método en las estrellas.

El total de especies representadas viene distribuído así:

Lamellibranquios	41
Escafópodos	3
Opistobranquios	6
Gasterópodos	52
Serpúlidos	1
	103 especies en total

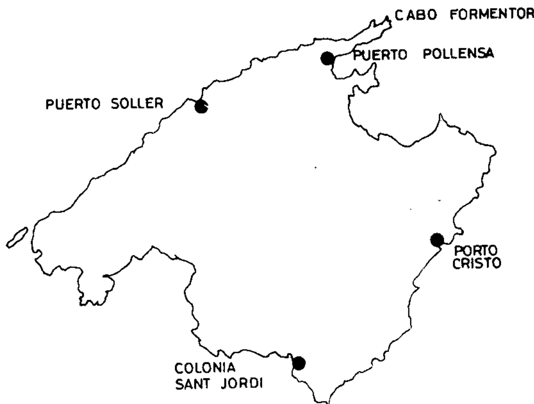
Las Asterias son animales muy voraces, y comen absorbiendo la presa por medio del saco estomacal que devaginan sobre la misma, envolviéndola y engulliéndola en su cavidad gástrica; ésta se ramifica por los brazos de la estrella hasta su media longitud. Digieren las partes blandas de la presa con sus potentes jugos digestivos y expulsan luego las conchas y partes duras no digeribles. Hemos observado hasta 5 grandes almejas dentro de una estrella grande, en cuyo caso se marcan fuertemente las gibas en su parte dorsal; y también engullen piedras o conchas muertas recubiertas de colonias de pequeños animales, briozoos, etc., y en su interior se hallan también restos de crustáceos, cangrejos, gambas, erizos de mar, etc.; engulliendo con gran facilidad el anzuelo grande de los palangres con medio pez de cebo, pero el 95% de su nutrición se basa en moluscos.

Todo el material malacológico ha sido recolectado por el primero de los autores y figura en su colección.

El presente estudio se limita a 4 localidades de la isla de Mallorca, pues se requiere una asiduidad y tiempo que no se dispuso en las otras islas.

Los períodos de recolección y la cuantía de estrellas investigadas vienen señalados como sigue:

Puerto Sóller	del 3 12 72 al 24 12 72	140 estrellas
Porto Cristo	del 20 10 70 al 13 11 71	95 estrellas
Puerto Pollensa -		
Cabo Formentor	del 12 4 70 al 28 8 74	600 estrellas
Colonia Sant Jordi	del 16 6 74 al 8 12 74	455 estrellas
	con un total de	1.290 estrellas



Significando que los palangres fueron calados aguas afuera de las localidades señaladas, en los lugares que son habitualmente conocidos por los pescadores, y con unas profundidades que oscilan entre los 75 y 150 metros, con fondos variables, pero abundantes los de arena y fango.

Todo el material de estrellas procede pues de la pesca normal con palangres, y debemos agradecer a los siguientes señores su colaboración en la recolección, D. Jaime Vadell Ferrer de Porto Cristo, D. Salvador Canet Estruch de Campos-Colonia Sant Jordi, D. Juan García Cañellas, D. Juan Cerdá Martorell y D. Francisco Borrás Aloy del Puerto Pollensa, y D. Pedro Marquet Benejam del Puerto de Sóller, sin cuya ayuda no habría sido posible la realización de este trabajo.

En este estudio seguimos la sistemática y nomenclatura de F. Nordsieck, 1968-1972.

LAMELLIBRANQUIOS

Nucula nucleus (Linné)

Cabo Formentor 11 ejs. 1 valvula juvenil. Ej. may. 8,1 mm. Diám.

Nuculana (Lambulus) pella (Linné)

Cabo Formentor 7 ejs. 4 valv. algo juv. Ej. may. 10,5 mm. Diám.

Solemya togata (Poli)

Sant Jordi 1 ej. muy joven.

Striarca (Galactella) lactea (Linné)

Sant Jordi 1 ej. 11,5 mm. Diám.

Glycimeris pilosa (Linné)

Cabo Formentor 127 ejs. todos juveniles, algunos muy pequeños, menos de 10 mm. Diám. El mayor 34 mm. Diám. Todos con pigmentación con manchas pequeñas color castaño y fondo amarillento, y su bien visible escultura juvenil.
Sant Jordi 1 ej. juv.

Modiolus adriaticus (Lamarck)

Cabo Formentor 3 ejs. 1 valv. juv. todos. Ej. may. 9,9 mm. Diám.

Chlamys (Chlamys) varia (Linné)

Cabo Formentor 7 valvas juv. Ej. may. 11,70 mm. Alt.

Proteopecten proteus (Solander)

Cabo Formentor 1 ej. juv. 19 mm. Alt.

Flexopecten flexuosus (Poli)

Cabo Formentor 5 valvas. Ej. may. 12,80 mm. Alt.
Sant Jordi 1 ej. 15 mm. Alt.

Venericardia (Cardites) antiquata (Linné)

Cabo Formentor 9 ejs. todos juv. Ej. may. 16 mm. Alt
Porto Cristo 4 ejs. todos juv.
Sant Jordi 11 ejs. todos juv.

Diplodonta rotundata (Montagu)

Sant Jordi 2 valvas Ej. may. 22 mm. Diám.

Lucinoma borealis (Linné)

Cabo Formentor 7 valvas 2 juvs.

Myrtea spinifera (Montagu)

Porto Cristo 3 valv.
Cabo Formentor 3 ejs. 5 valv. algo juveniles. Ej. may. 11 mm. Diám.

Lucinella divaricata (Linné)

Cabo Formentor 2 ejs. Ej. may. 9 mm. Diám.
Sant Jordi 2 ejs. Ej. may. 10 mm. Diám.

Laevicardium norvegicum (Spengler)

Cabo Formentor 37 ejs. todos juv. Ej. may. 25 mm. Alt.
Puerto Sóller 1 ej. juv.
Sant Jordi 11 ejs. juv.

Papillicardium papillosum (Poli)

Cabo Formentor 5 ejs. 2 valv. juv. Ej. may. 11,90 mm. Alt.
Sant Jordi 2 ejs. 8 valv. algunos juv.

Gouldia minima (Montagu)

Cabo Formentor 310 ejs. 55 valv. muchos juv. Ej. may. 11 mm. Diám.
Porto Cristo 17 ejs. 3 valv. juv.
Puerto Sóller 5 ejs. juv.
Sant Jordi 208 ejs. algunos juv.

Callista chione (Linné)

Cabo Formentor 143 ejs. 10 valv. todos juv. Ej. may. 29,90 mm. Diám.
Porto Cristo 7 ejs. 1 valv. todos juv.
Puerto Sóller 43 ejs. todos juv. Ej. may. 37 mm. Diám.
Sant Jordi 32 ejs. todos juv. algunos muy pequeños.

Pitar rude (Poli)

Cabo Formentor 25 ejs. 18 valv. muchos juv. Ej. may. 15 mm. Diám.
Porto Cristo 2 ejs. juv.

Dosinia (Orbiculus) exoleta (Linné)

Cabo Formentor 35 ejs. casi todos juv. Ej. may. 24,60 mm. Diám.
Sant Jordi 13 ejs. 1 valv. todos juv.

Dosinia (Orbiculinus) lupinus (Linné)

Porto Cristo 6 ejs. juv.
Cabo Formentor 22 ejs. casi todos juv. Ej. may. 11,50 Alt.

Circomphalus aradasi (Bucquoy, Dautzemberg & Dollfus)

Cabo Formentor 112 ejs. 6 valv. muchos juv. Ej. may. 36 mm. Diám.
Puerto Sóller 4 ejs. juv. y 1 adulto.
Sant Jordi 6 ejs. juv.

Venus (Venus) verrucosa (Linné)

Cabo Formentor 6 ejs. juv. Ej. may. 33 mm. Diám.
Sant Jordi 2 ejs. juv. Ej. may. 35 mm. Diám.

Venus (Venus) verrucosa, var. *tumida* B.D.B.

Cabo Pinar 1 ej. Diám. 31, Alt. 28,6 y Grueso 25 mm.
Sant Jordi 1 ej.

Chione (Timoclea) ovata (Pennant)

Cabo Formentor 504 ejs. 1 adulto y muchos juv. y muy pequeños. Ej. may. 11,7 mm. Diám.
Porto Cristo 7 ejs. juv.
Puerto Sóller 1 ej. adulto y 31 ejs. juv.
Sant Jordi 49 ejs. juv.

Venus (Lirophora) brongniarti (Payraudeau)

Porto Cristo 2 ejs. juv.
Cabo Formentor 321 ejs. y 7 valv. algunos muy pequeños. Ej. may. 18 mm. Diám.
Sant Jordi 98 ejs. muchos juv. Ej. may. 18,9 mm. Diám.

Chamelea gallina (Linné) var. *minor* B.D.D.

Puerto Sóller 41 ejs. casi todos juv. Ej. may. 16 mm. Diám.
Cabo Formentor 8 ejs. 4 valvas todos juv. Ej. may. 15,5 mm. Diám.

Capsella variegata (Gmelin)

Cabo Formentor 6 ejs. algo juv. Ej. may. 22,5 mm. Diám.

Gari fervensis (Gmelin)

Cabo Formentor 1 ej. 20,1 mm. Diám.
Porto Cristo 1 ej.

Psammocola depressa (Pennant)

Cabo Formentor 1 ej. juv. 18 mm. Diám.

Psammocola costulata (Turton)

Cabo Formentor 3 ejs. 15 valv. algunos juv. Ej. may. 13 mm. Diám.
Puerto Sóller, 1 ej. juv.
Sant Jordi 3 ejs. juv.

Psamobella telinella (Lamarck)

Cabo Formentor 1 ej. 14,5 mm. Diám.

Azorinus chamasolen (Da Costa)

Cabo Formentor 1 valv. 26 mm. Diám.

Arcopagia (Arcopella) balaustina (Linné)

Cabo Formentor 4 ejs. Ej. may. 14,5 mm. Diám.

Moerella donacina (Linné)

Puerto Sóller 1 ej. 13,8 mm. Diám.
Cabo Formentor 2 ejs. 2 valv.
Sant Jordi 11 ejs. 10 volv.

Angulus (Laciolina) incarnatus (Linné)

Cabo Formentor 2 valv. Ej. may. 36 mm. Diám.

Angulus (Peronidia) albicans (Gmelin)

Cabo Formentor 1 ej. juv. 1 valv. juv. 1 valv. adulta. Ej. may. 41 mm. Diám.

Telinella pulchella (Lamarck)

Cabo Formentor 2 ejs. 3 valv. juv. Ej. may. 15,5 mm. Diám.

Spisula triangula var *cenemenosi* B.D.D.

Cabo Formentor 119 valv. muchos jov. Ej. may. 11,5 mm. Diám.

Corbula (Varicorbula) gibba (Olivi)

Sant Jordi 152 ejs. algunos juv.
Puerto Sóller 62 ejs. algunos juv. Ej. may. 12,8 mm. Diám.
Porto Cristo 10 ejs. algunos juv.
Cabo Formentor 221 ejs. algunos juv.

Lyonsia norvegica (Chemnitz)

Cabo Formentor 1 ej.

Pandora obtusa (Leach)

Cabo Formentor 12 ejs. algunos juv. Ej may. 22,7 mm. Diám.

Thracia papyracea (Poli)

Cabo Formentor 2 ejs. juv. 1 valv. adulto. Ej. may. 26 mm. Diám.
Sant Jordi 2 ejs. juv. 1 valv. adulto Ej. may. 30 mm. Diám.

ESCAFÓPODOS

Dentalium politum (Linné)

Sant Jordi 1 ej. Ej. may. 40,1 mm. Alt.
Cabo Formentor 5 ejs. Ej. may. 35 mm. Alt.

Dentalium vulgare (Da Costa)

Sant Jordi 10 ejs. Ej. may. 41,2 mm. Alt.
Cabo Formentor 10 ejs.

Dentalium novemcostatum (Lamarck)

Cabo Formentor 7 ejs. Ej. may. 34 mm. Alt.

OPISTOBRANQUIOS

Actaeon tornatilis (Linné)

Cabo Formentor 5 ejs. juv.
Puerto Sóller 5 ejs. juv. Ej. may. 11 mm. Alt.
Sant Jordi 1 ej. juv.

Atys (Roxaniella) jeffreysi (Weinkauff)

Puerto Sóller 2 ejs.
Sant Jordi 4 ejs. Ej. may. 6,5 mm. Alt.

Atys (Ancylastrum) brocchi (Michelotti)

Sant Jordi 2 ejs.

Haminaea orbygnyana (Ferussac)
Cabo Formentor 1 ej. juv.

Haminaea hydatis (Linné)
Sant Jordi 14 ejs. juv. Ej. may. 10 mm. Alt.

Kleinella (Euparthenia) bulinea (Lowe)
Cabo Formentor 1 ej. 9,5 mm. Alt.

GASTERÓPODOS

Emarginula conica (Schumacher)
Cabo Formentor 1 ej.
Poto Cristo 1 ej.

Calliostoma conulum (Linné)
Cabo Formentor 23 ejs. juv.
Porto Cristo 9 ejs. juv.
Puerto Sóller 7 ejs. juv.
Sant Jordi 32 ejs. juv. y 2 adultos.

Gibbula magus (Linné)
Cabo Formentor 15 ejs. juv.
Puerto Sóller 13 ejs. juv. y 1 adulto.

Gibbula (Tumulus) ardens (von Salis)
Cabo Formentor 4 ejs. juv.

Gibbula (Forskalena) fanulum (Gmelin)
Puerto Sóller 2 ejs.

Gibbula (Forskalena) guttadauri (Philippi)
Cabo Formentor 61 ejs. muchos juv.
Porto Cristo 2 ejs. juv.
Puerto Sóller 131 ejs. muchos juv.
Sant Jordi 16 ejs. muchos juv.

Jujubinus striatus (Linné)
Cabo Formentor 24 ejs.
Cabo Pinar 14 ejs.

Smaragdia viridis (Linné)
Puerto Sóller 4 ejs.

Alvania lineata (Risso)
Cabo Formentor 4 ejs.

Archimidiella (Turcoloidella) triplicata (Brocchi)
Puerto Sóller 25 ejs.
Porto Cristo 3 ejs.
Cabo Formentor 42 ejs.
Sant Jordi 37 ejs.el mayor 58,2 mm. Alt.

Turritella communis (Risso)
Cabo Formentor 25 ejs.

Bivonia triquetra (Bivona)
Sant Jordi 2 ejs.

Bittium latreillei (Payraudeau)
Sant Jordi 10 ejs.
Cabo Pinar 56 ejs.

Gourmya (Thericium) sykesi (Brusina)
Cabo Formentor 38 ejs con tamaños de 54 mm. Alt. y 17 mm. Diám.; 50,5 mm. Alt. y 12 mm. Diám.; y 37 mm. Alt. y 9,8 mm. Diám.
Porto Cristo 4 ejs.
Puerto Sóller 1 ej.
Sant Jordi 70 ejs. con tamaños de 52,5 mm. Alt. y 15,8 mm. Diám.; 34,2 mm. Alt. y 9,6 mm. Diám.; y 46,2 mm. Alt. y 11,2 mm. Diám.

Triphora perversa (Linné)
Cabo Formentor 1 ej.

Epitonium (Fuscoscala) tenuicosta (Michaud)
Cabo Formentor 1 ej.

Epitonium communis (Lamarck)
Porto Cristo 1 ej.
Cabo Formentor 1 ej. juv.

Calyptraea chinensis (Linné)
Cabo Formentor 17 ejs. juv. el mayor de 10 mm. Diám.
Sant Jordi 1 ej. juv. 2 adultos el mayor de 19,5 Diám.

Aporrhais pespelicani (Linné)
Cabo Formentor 12 ejs. juv. diversos estadios de crecimiento.

Trivia europaea (Montagu)
Cabo Formentor 5 ejs.

Erosaria (Ravitrona) spurca (Linné)
Sant Jordi 1 ej.

Ovula carnea (Poir)
Formentor 2 ejs.

Simnia (Neosimnia) spelta (Linné)
Sant Jordi 6 ejs.

Lunatia alderi (Forbes)
Cabo Formentor 82 ejs. juv.
Puerto Sóller 5 ejs. juv.
Sant Jordi 8 ejs. juv.

Lunatia macilenta (Philippi)
Cabo Formentor 18 ejs. juv. y 1 ej. adulto.
Porto Cristo 4 ejs. juv.
Sant Jordi 14 ejs. juv.

Lunatia guillemini (Payraudeau)
Sant Jordi 3 ejs.

Naticarius dillwyni (Payraudeau)
Cabo Formentor 14 ejs. juv.

Tectonatica flammulata (Requien)
Cabo Formentor 11 ejs. juv. y 11 ejs. adultos.
Porto Cristo 1 ej. juv.
Puerto Sóller 18 ejs. juv.

Payraudeautia intricata (Donovan)
Sant Jordi 5 ejs. juv.
Puerto Sóller 3 ejs. juv.
Cabo Formentor 3 ejs. juv. y 3 ejs. adultos.

Occinebra aciculata (Lamarck)
Porto Cristo 1 ej.
Sant Jordi 2 ejs.
Cabo Formentor 3 ejs.

Takia scalaroides (Blainville)
Sant Jordi 2 ejs.

Coralliophila (Babelomurex) babelis (Requien)
Cabo Formentor 1 ej.

Mitrella scripta (Linné)
Cabo Formentor 6 ejs.
Sant Jordi 3 ejs.

Mitrella gervillei (Payraudeau)
Sant Jordi 2 ejs.

Mitrella svelta (Kobelt)
Sant Jordi 4 ejs. juv.

Columbella rustica (Linné)
Sant Jordi 7 ejs con periostracum y de espira muy aguda, 23 mm. Alt.

Cyclope (Panormella) pellucida (Risso)
Puerto Sóller 2 ejs.

Hinia (Tritonella) varicosa (Turton)
Cabo Formentor 1 ej.

Fusinus (Gracilipurpura) rostratus (Olivi)
Cabo Formentor 3 ejs. juv.
Sant Jordi 6 ejs. juv.
Porto Cristo 1 ej. juv.

Fuinus (Gracilipurpura) pulchellus (Philippi)
Cabo Formentor 3 ejs.

Mitra (Fuscomitra) cornicula (Linné)
Cabo Formentor 1 ej.
Sant Jordi 3 ejs.

Gibberula miliaria (Linné)
Cabo Formentor 2 ejs.
Sant Jordi 9 ejs.

Clavus (Crassopleura) maravignae (Bivona)
Cabo Formentor 2 ejs.
Sant Jordi 3 ejs.

Bellaspira septangularis secalina (Philippi)
Cabo Formentor 10 ejs.
Porto Cristo 1 ej.
Sant Jordi 1 ej. juv.

Cythara (Cytharella) aurea (Brugnone)
Sant Jordi 5 ejs.

Bela nebula ginnaniana (Risso)
Cabo Formentor 1 ej.
Sant Jordi 1 ej.

Bela brachystoma (Philippi)
Puerto Sóller 2 ejs.

Bela (Smithiella) costulata (Blainville)
Cabo Formentor 1 ej.
Sant Jordi 1 ej.

Comarmondia gracilis (Montagu)
Cabo Formentor 12 ejs. algunos juvs. El mayor 16,5 mm. Alt.
Porto Cristo 2 ejs.
Sant Jordi 3 ejs. juv.

Raphitoma reticulata (Renieri)
Cabo Formentor 1 ej.

Raphitoma reticulata horrida (Monterosato)
Sant Jordi 1 ej.

Raphitoma (Philbertia) philberti (Michaud)
Cabo Formentor 1 ej.
Sant Jordi 1 ej.

SERPÚLIDOS
(fam. *Serpulinae)*

Ditrupa strangulata (Deshayes)
Cabo Formentor 169 ejs. Ej. mayor 35,5 mm. Alt.
Puerto Sóller 5 ejs.

ICONOGRAFIA

CORRESPONDIENTE

AL PRESENTE TRABAJO

LÁMINAS 1, 2 y 3

LÁMINA I

1 *Glycimeris pilosa* (L)
Cabo Formentor ej. de 10 mm. Diám. x 6 para ver su escultura juvenil.

2 *Diplodonta rotundata* (Mont)
Colonia Sant Jordi 22 mm. Diám.

3 *Lucinoma borealis* (L)
Cabo Formentor 17,1 mm. Diám.

4 *Myrtea spinifera* (Mont)
Cabo Formentor 11 mm. Diám.

5 *Lucinella divaricata* (L)
Cabo Formentor 9 mm. Diám.

6 *Circomphalus aradasi* (B.D.D.)
Colonia Sant Jordi 29,5 mm. Diám.

7 *Chione (Timoclea) ovata* (Penn)
Cabo Formentor 6,4 mm. Diám.

8 *Venus (Lirophora) brongniarti* (Payr)
Colonia Sant Jordi 9,9 mm. Diám.

Foto A. Dicenta, Lab. Oceán.

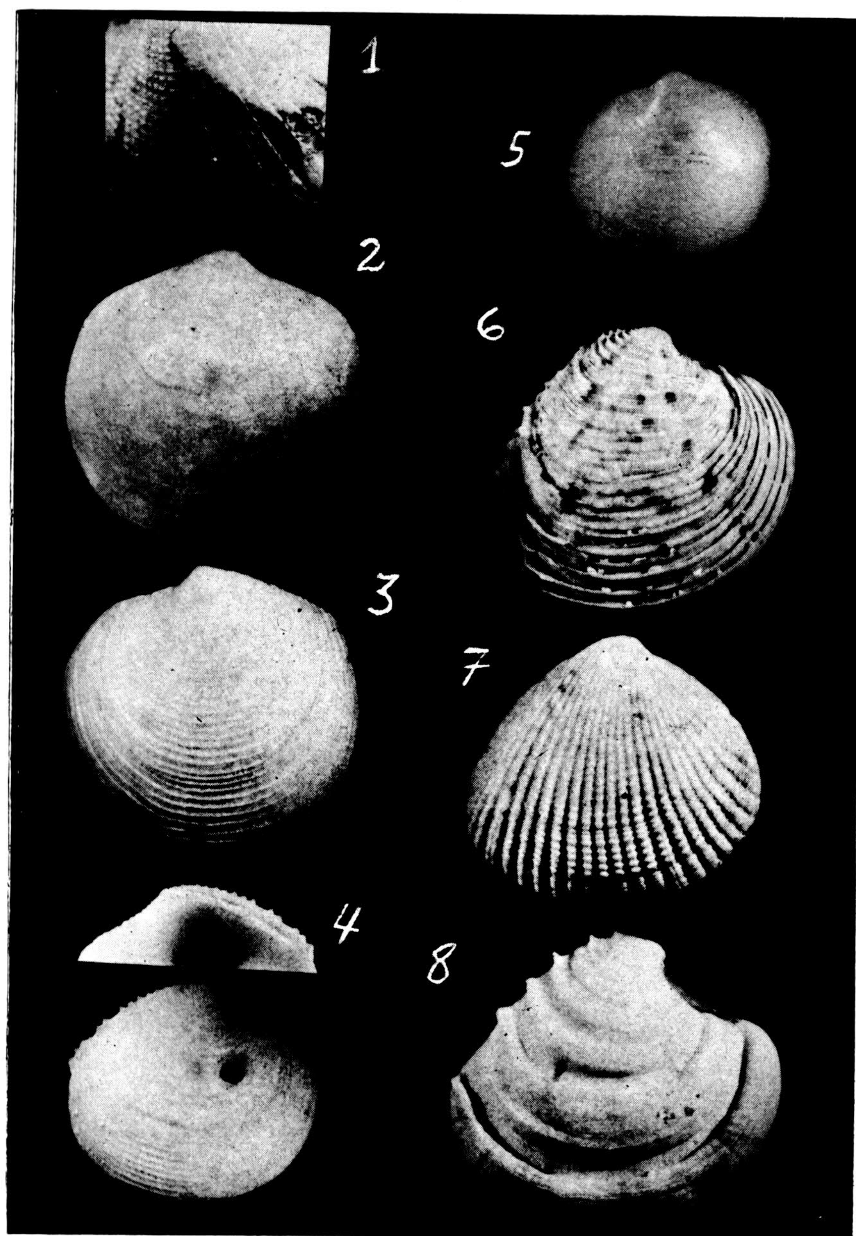

1
2
3
4
5
6
7
8

LÁMINA II

1 *Gari fervensis* (Gml)
Cabo Formentor 20,1 mm. Diám.

2 *Psammocola costulata* (Turt)
Cabo Formentor 16,5 mm. Diám.

3 *Psammobella telinella* (Lmk)
Cabo Formentor 9,7 mm. Diám.

4 *Spisula triangula v. cenemenosi* (B.D.D.)
Cabo Formentor 11,4 mm. Diám.

5 *Lyonsia norvegica* (Chemn)
Cabo Formentor 25 mm. Diám.

6 *Pandora obtusa* (Leach)
Cabo Formentor 22,7 mm. Diám.

7 *Thracia papyracea* (Poli)
Colonia Sant Jordi 27 mm. Diám.

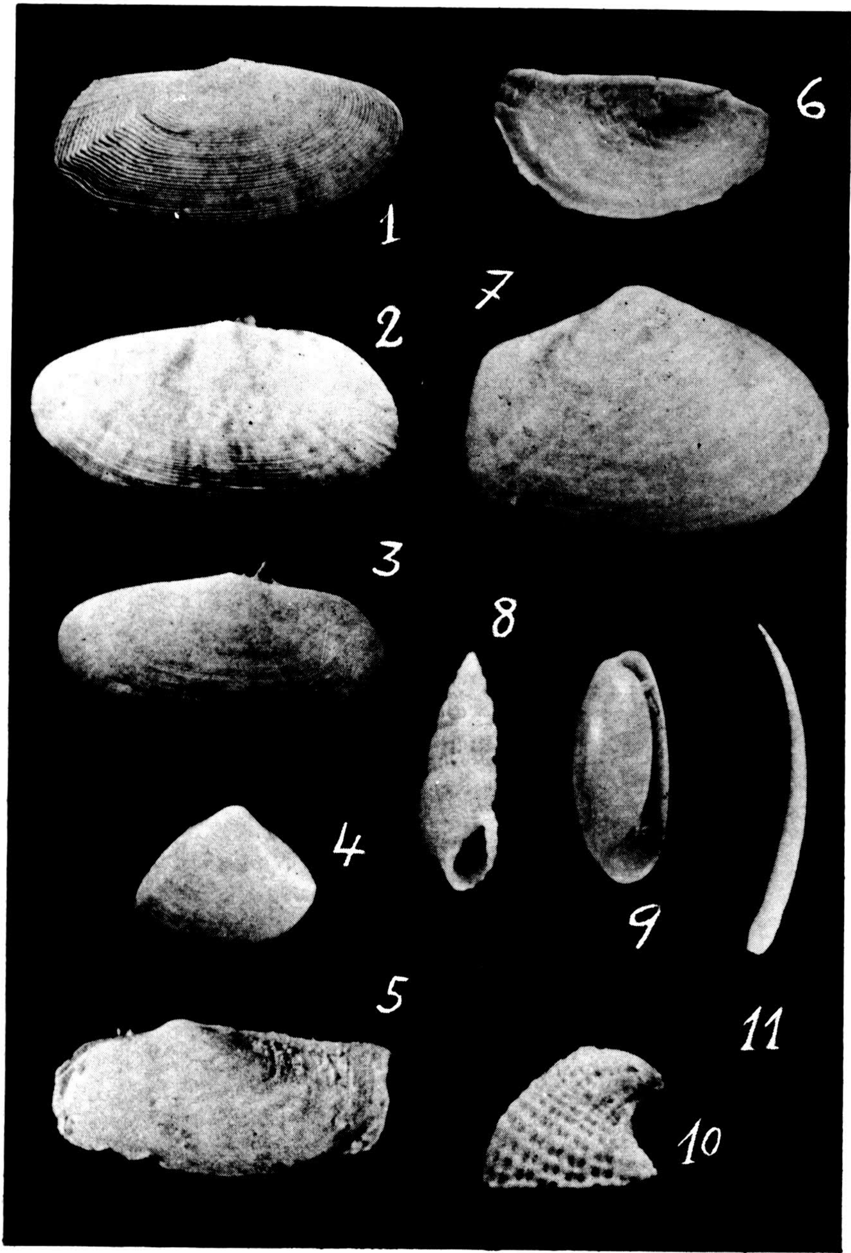
8 *Kleinella (Euparthenia) bulinea* (Lowe)
Cabo Formentor 9,5 mm. Alt.

9 *Atys (Roxaniella) jeffreysi* (Wein)
Colonia Sant Jordi 6,5 mm. Alt.

10 *Emarginula conica* (Schum)
Cabo Formentor 5,5 mm. Diám.

11 *Ditrupa strangulata* (Desh)
Cabo Formentor 35,5 mm. Alt.

Foto A. Dicenta, Lab. Oceán.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

LAMINA III

1 *Gourmya (Thericium) sikesi* (Brus)
Colonia Sant Jordi 49 mm. Alt.

2 *Turritella communis* (Risso)
Cabo Formentor 27 mm. Alt.

3 *Epitonium (Fuscoscala) tenuicosta* (Mich)
Cabo Formentor 21,5 mm. Alt.

4 *Fusinus (Gracilipurpura) pulchellus* (Phil)
Cabo Formentor 13,9 mm. Alt.

5 *Comarmondia gracilis* (Mont)
Cabo Formentor 16,5 mm. Alt.

6 *Raphitoma reticulata* (Ren)
Cabo Formentor 10 mm. Alt.

7 *Raphitoma horrida* (Monts)
Colonia Sant Jordi 9,5 mm. Alt.

8 *Raphitoma (Philbertia) philberti* (Mich)
Cabo Formentor 9,5 mm. Alt.

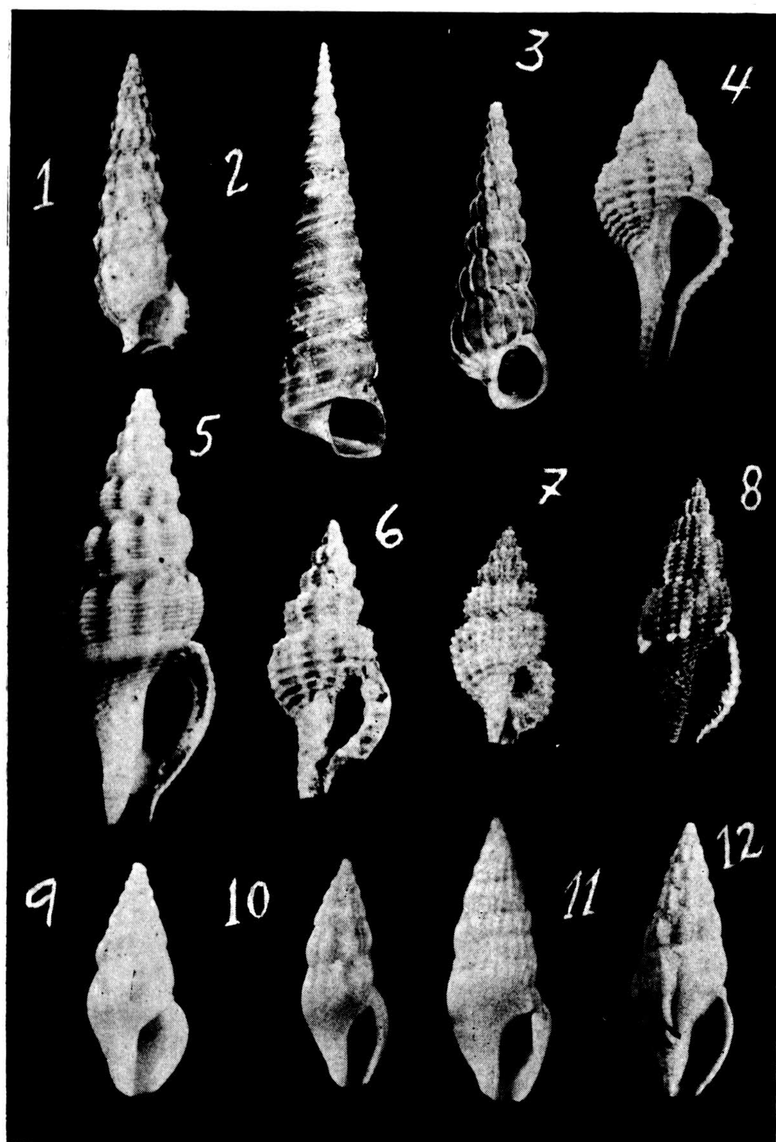
9 *Cythara (Cytharella) aurea* (Brugn)
Colonia Sant Jordi 8 mm. Alt.

10 *Bellaspira secalina* (Phil)
Cabo Formentor 9,95 mm. Alt.

11 *Clavus (Crassopleura) maravignae* (Biv)
Colonia Sant Jordi 12,8 mm. Alt.

12 *Bela nebula ginnaniana* (Risso)
Cabo Formentor 9,9 mm. Alt.

Foto A. Dicenta, Lab. Oceán.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12